跨学科融合的可行性与实现路径：辨识与调和学科差异的纵横维度

徐起

2024 年 11 月 24 日

摘要

笔者依托自身跨学科的教育背景和教学经验，探讨如何辨识并调和不同学科之间的差异与潜在矛盾。这些差异和矛盾涉及的范围包括但不限于不同的思维模式、学科范式、教学模态等方面。在教学与实践过程中，笔者通过多学科间的深入交织与融合，孕育出创新思维，不仅试图提升教学效果，推动理论与实践的相互转化，而且旨在加深学生对世界模型的整体洞察。以此为依据，本研究旨在为后续探索培养复合型人才的具体策略提供启发。

关键词: 跨学科; 范式; 模态; 纵向; 横向; 内涵; 外延; 世界模型; 新文科; 学科交叉

1 动机与问题

在响应时代发展的号召中，我们见证了对于复合型人才的培养、跨领域发展的推动、新文科建设的兴起、新质生产力的提升，以及交叉学科和学科交叉的深化等多方面的重视。这些领域的发展共同指向了一个核心议题: 打破既有的行业壁垒，促进不同学科之间的深度融合。这种融合不仅为学术研究带来了创新的动力，也为社会进步和经济发展注入了新的活力，标志着知识生产与运用的全新阶段。

然而，在这一进程中潜藏着一个显著的悖论，即如何在专业化的"术业有专攻"与倡导跨学科合作的"打破学科壁垒"之间寻求调和。解决这一冲突的关键在于，一方面，我们必须依靠学科的协同合作来应对复杂多变的研究任务；另一方面，鉴于人类生命和认知能力的有限性，我们大概率无法实现全知全能，这就要求我们在学科发展中实行有效的分工与简化，以促进学科整体的前进。因此，探索一种既能保持专业深度，又能实现跨学科广度的发展模式，成为了当前学术领域面临的重要课题。

2 学科比对的纵向与横向维度

基于笔者在求学与教学实践中广泛参与的跨学科工作流程，本文旨在提出两个可供借鉴的思考问题的视角与维度：横向与纵向（详见附图 1）。这两个维度为分析和理解学科间的相互作用与融合提供了新的视角，旨在促进学术界的深入探讨与实践应用。

横向维度关注的是不同学科在外延层面的比较，如工具链、方法论等。例如，在各个知识领域，无论是哪个学科，只要其知识是通过书本文字来承载的，我们都能发现类似的学习模式，如记忆术、思维导图、模拟题等。而纵向维度则聚焦于不同学科在内涵层面的比较，探讨各学科的核心概念和关键议题。通过这两个维度的综合考量，我们能够更深入地理解学科之间的联系与差异，从而促进跨学科的学习与研究。

采用这一分析视角，学科间的冲突可以进一步细致地划分为横向和纵向两个层面。在横向维度上，冲突主要表现为外延层面的选择与权衡，例如不同学科在工作习惯上的差异（如论文格式、术语的标准化），

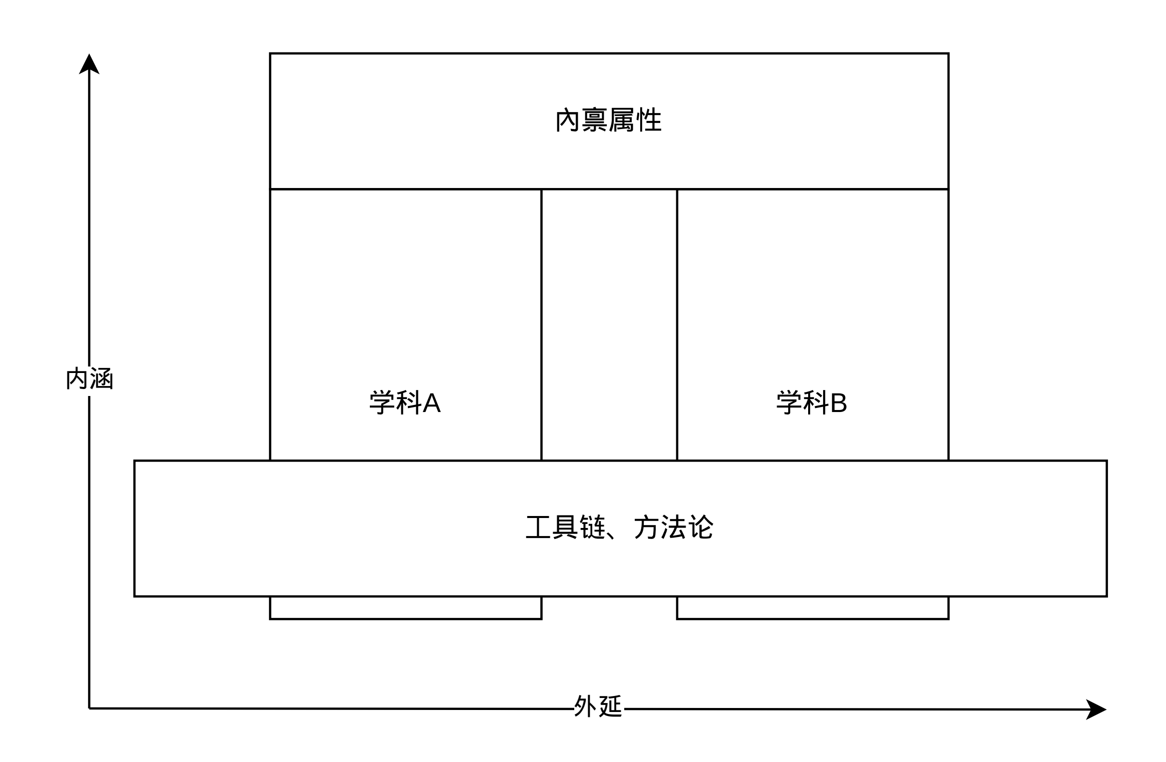


图 1: 学科比对的纵向与横向维度，对应其内涵与外延性质

以及时间和精力的分配与守恒问题。而在纵向维度上，冲突则更多地体现在学科内部范式的矛盾和对立上。例如，不同学科在研究方法上的偏好差异，如纯数学领域对抽象理论的偏好，与工科学科对实用主义和实证研究的偏好，这些都是学科间纵向冲突的具体表现。通过这种划分，我们能够更清晰地识别和理解学科间的复杂关系，为解决这些冲突提供理论依据。面的比较，如工具链、方法论等。例如，在

反之，若我们致力于实现学科间的深度融合，那么探寻各学科之间的共性便成为了一条自然而清晰的路径。这一探索可以从横向与纵向两个维度展开：

- 从横向维度出发，我们着眼于不同学科在外延层面的共通之处。例如，不同学科在学习和研究过程中普遍采用的学习方法和策略，如记忆术的应用、间隔重复技巧，以及对学术文献的管理，这些都构成了学科间的横向共性。

- 进一步，从纵向维度来看，我们深入挖掘不同学科在内涵属性上的普遍原则。例如，奥卡姆剃刀原则——“如无必要勿增实体”，这一原则强调了对“优雅”(elegance) 的追求，可以视为一条几乎所有学科共同遵守的基本准则。通过这两个维度的综合考量，我们不仅能够揭示学科间的潜在联系，还能够为学科融合提供坚实的理论基础。

3 结语

本文通过对跨学科融合的深入探讨，揭示了在专业化与跨学科合作之间寻求平衡的重要性。在时代发展的背景下，我们认识到学科深度融合对于学术创新和社会进步的推动作用，同时也意识到在这一进程中存在的悖论与挑战。通过提出横向与纵向两个维度的分析框架，本文为理解和解决学科间的冲突提供了新的视角，并指出了在保持专业深度的同时实现跨学科广度的可能路径。

在横向维度上，我们识别了不同学科在外延层面的共通点，为学科间的比较与融合提供了实际操作的参考。而在纵向维

度上，我们挖掘了学科内涵属性的普遍原则，为学科间的深层次对话和理论建构奠定了基础。通过这两个维度的综合应用，我们不仅能够更清晰地描绘学科间的复杂关系，还能够为未来跨学科研究与实践提供指导。

综上所述，跨学科融合不仅是学术发展的必然趋势，也是应对现代社会复杂问题的有效途径。在未来的学术探索中，我们应当继续深化对学科间共性与差异的认识，不断优化跨学科合作模式，以期在专业化与多元化之间找到最佳平衡点。这不仅能够促进学科自身的健康发展，还能够为社会培养出更多具备创新能力和跨界思维能力的复合型人才，为人类知识体系的进步和经济社会的发展贡献力量。最终，我们期望通过跨学科的努力，能够开启知识生产与运用的新篇章，共同推动人类文明的繁荣与进步。